

高师本、专科及教育硕士公共课

教师继续教育

教材

第二版

教育技术

理论与实践

主编 冯学斌 赵建民

Jiaoyu Jishu

Lilun yu Shijian



山东人民出版社
SHANDONG PEOPLE'S PUBLISHING HOUSE

高师本、专科及教育硕士公共课 教材
教 师 继 续 教 育

G40-057/54

教育技术理论与实践

主 编 冯学斌 赵建民
副主编 刘兴波 孙其信

山东人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

教育技术理论与实践/冯学斌,赵建民主编.—2版.
济南:山东人民出版社,2004.8(2007.3重印)

ISBN 978-7-209-03519-4

I. 教... II. ①冯...②赵... III. 教育技术学
IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 024028 号

责任编辑:王 晶
封面设计:周云龙

教育技术理论与实践

冯学斌 赵建民 主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址:济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编:250001

网 址:<http://www.sd-book.com.cn>

发行部:(0531)82098027 82098028

新华书店经销

山东省东营市新华印刷厂印装

规 格 16 开(210mm×285mm)

印 张 17.25

字 数 510 千字

版 次 2004 年 8 月第 1 版 2007 年 3 月第 2 版

印 次 2007 年 3 月第 2 次

ISBN 978-7-209-03519-4

定 价 26.00 元

如有质量问题,请与印刷厂调换。(0546)6441693

内 容 提 要

本书是为高等师范院校的师范类学生编写的公共必修课教材，它结合编者的长期现代教育技术教学与研究工作，利用比较新颖的形式，系统地介绍了教育技术理论及各种现代化教学媒体的特点和应用，使学生在今后的教学工作中能更好地利用现代教育技术进行优化和组合教学，不断提高我国的教育和教学质量。

本书主要包括：认识现代教育技术、学会教育系统设计、制作一份数字演示文稿、熟悉多媒体教学环境及应用、获取与加工多媒体素材、获取与加工教学资源、设计与制作网站、设计与制作动画、设计与制作多媒体课件、评价教学过程和资源、了解现代教育技术的新发展等模块。本书在编写中，遵循理论与实践相结合的原则，强调培养学生应用现代教育技术分析和解决教学问题的能力。

本书既可作为高等师范院校现代教育技术公共课课程教材，也可作为教育硕士、中小学教师继续教育的培训教材。另外，对于从事现代教育技术课程教学的教师来说，也是一本很好的教学参考书。

前言

随着科学技术的突飞猛进,作为潜在科学能力的教育技术也得到了很大发展,许多新的教育思想和教育观念逐渐被人们所接受,许多新的教学媒体和教学方法逐渐被人们所运用,现代的多媒体优化组合教学方法正在逐步取代传统的单一媒体教学方法,并逐步实现信息技术与学科课程的整合。发展和普及教育技术,不仅是提高我国教育和教学质量、培养新型创造性人才的需要,也是社会发展和国际竞争的需要,教育技术在我国已经受到越来越广泛的重视,并发挥着越来越重要的作用。

21世纪将是一个知识经济和人才竞争的世纪,一个国家的综合国力和国际地位将越来越取决于教育的发展和人才的培养。国家的振兴在教育,教育的振兴在教师。只有有了高质量的教师,才能培养出高素质的人才。只有拥有了大量的高素质人才,才能在激烈的国际竞争中立于不败之地。因此,不管是即将走上教师岗位的师范学生,还是已经走上教师岗位的现任教师,都必须不断提高自身的素质,以满足培养未来人才的需要。教师提高自身素质的一个重要方面,就是要掌握现代教育技术。现代教育技术以其崭新的教育观念,先进的教学媒体,丰富的教学内容和灵活的教学方法,成为我国教育教学改革的制高点和突破口,也成为不断提高教学质量和全面推进素质教育的重要手段。

本书是在第一版的基础上,根据教育技术的发展,对有关内容进行了补充和修改完成的,以图更加先进和完善,更加符合当前形势和读者的需要。

本书作为师范类学生的公共必修课和在职教师继续教育的教材,对现代教育技术的基本理论、基本概念,以及各种现代教学媒体的特点、设计、制作和应用做了简明系统的介绍,提出了明确的学习目标与学习活动指导,加强了对学生的基本技能训练,以便学生更好地掌握教学内容,并运用到今后的教学实际中去。

本书由冯学斌和赵建民任主编,刘兴波和孙其信任副主编,另外还有赵金博、俎美杰、于峰、侯衍挥、兰英英、刘洋和吕晴晴等参加了本书的编写工作。全书最后由冯学斌教授审阅并统稿。

在本书的教学实践中,付庆军、王春华、王广新、孙宪宁、王清菊、常淑娟、韩晓玲、杨晓娟、刘新阳等老师提出了许多宝贵意见,取得了许多有益经验,为本书的改编提供了依据,在此表示感谢。

本书的编写中引用了许多同行和专家的有关资料,在此一并表示感谢。

教育技术是一门新兴并迅速发展的学科,其内容也在不断变化和更新。因此,本教材在内容广度和深度的把握上可能有不妥之处。另外,由于时间仓促和编者能力所限,也难免存在不足与错误,敬请广大读者在使用中提出宝贵意见。

本书的出版得到了山东师范大学教材部教材资金的大力支持,在此表示衷心的感谢。

编者

2007年1月



前言	1
模块 1 认识现代教育技术	1
学习目标	1
学习活动指导	1
1.1 现代教育技术是什么	3
1.2 现代教育技术的理论基础	7
1.3 现代教育技术做什么	11
参考资料	16
模块 2 学会教育系统设计	18
学习目标	18
学习活动指导	18
2.1 教育系统设计的概念和层次	20
2.2 教学设计过程的模式	22
2.3 教学设计的理论与实践	24
参考资料	39
模块 3 制作一份数字演示文稿	40
学习目标	40
学习活动指导	40
3.1 数字演示文稿概述	41
3.2 数字演示文稿的设计制作	46
3.3 数字演示文稿的组织和应用	55
3.4 版权保护与信息资源的合理利用	63
参考资料	70
模块 4 熟悉多媒体教学环境及应用	71
学习目标	71
学习活动指导	71
4.1 多媒体教学环境	73
4.2 常用教学设备	82
4.3 计算机辅助教育基本理论	92
4.4 幻灯投影媒体教学的方法	97

4.5 听觉媒体在教学中的应用	100
参考资料	104
模块 5 获取和加工多媒体素材	105
学习目标	105
学习活动指导	105
5.1 多媒体技术的基本理论	107
5.2 多媒体素材的获取、处理与组织管理概述	113
5.3 图像扫描设备	116
5.4 照相机与应用	121
5.5 视频设备	123
参考资料	127
模块 6 获取与加工教学资源	128
学习目标	128
学习活动指导	128
6.1 网络技术概论	129
6.2 中国教育和科研计算机网 CERNET 及其体系结构	132
6.3 校园网	133
6.4 因特网教育资源	134
6.5 因特网教育资源的获取	137
参考资料	153
模块 7 设计与制作网站	154
学习目标	154
学习活动指导	154
7.1 网页制作工具简介	155
7.2 教学网页设计的艺术性及一般程序	158
7.3 用 Dreamweaver 制作网页	161
7.4 网站制作实例	172
参考资料	180
模块 8 设计与制作动画	181
学习目标	181
学习活动指导	181
8.1 Flash MX 2004 简介	182
8.2 制作案例	186
参考资料	195
模块 9 设计与制作多媒体课件	196
学习目标	196
学习活动指导	196

9.1 多媒体课件的基本理论	198
9.2 多媒体课件的脚本设计	200
9.3 多媒体著作工具 Authorware 简介	203
9.4 多媒体课件制作中素材的引入	208
9.5 多媒体课件中的动画设计	216
9.6 多媒体课件中的交互设计	220
9.7 多媒体课件中的导航设计	225
9.8 多媒体课件中变量和函数的应用	228
9.9 多媒体课件的打包发行	232
9.10 Authorware 案例制作	233
参考资料	238
 模块 10 评价教学过程和资源	239
学习目标	239
学习活动指导	239
10.1 教学评价概述	241
10.2 教学资源评价的方法	244
10.3 教学资源的指标体系	245
参考资料	251
 模块 11 了解现代教育技术的新发展	252
学习目标	252
学习活动指导	252
11.1 现代教育技术的新发展	253
11.2 多媒体网络技术的新发展	258
参考资料	263

模块



认识现代教育技术

学习目标

通过对本模块内容的学习，你应该能够做到：

1. 说出教育、技术、教育技术的含义。
2. 了解教育技术概念的演化过程。
3. 简述 AECT 关于教育技术的 94 定义。
4. 阐述教育技术的研究范畴。
5. 阐述现代教育技术的理论基础。
6. 列举现代教育技术的应用领域。
7. 阐述现代教育技术的应用模式。
8. 阐述现代教育技术对教育现代化的作用。
9. 了解现代教学媒体与新型教学模式建构的关系。

学习活动指导

概述：在这个模块的学习中，教师将在多媒体教室环境下，通过演示文稿向你介绍现代教育技术的基本概念、现代教育技术的理论基础和实际应用。你也可以通过阅读该模块的教材内容来了解现代教育技术的相关知识。

学习活动 1：与同学讨论对现代教育技术的认识。

➤ 你为现代教育技术下的定义：_____

➤ 列举现代教育技术的实践应用：_____

学习活动 2：通过听讲或阅读进行理论知识的学习。学习中请注意以下问题：

➤ 教育技术的概念演变经历了几个阶段，各个阶段的名称及特点是什么？

➤ AECT 关于教育技术的 94 定义是什么？

➤ 教育技术的研究范畴有哪些？

➤ 教育技术的应用领域和模式有哪些？

学习活动 3：通过对本模块的学习，请你通过创建故事板来介绍你自己以及你对一些教学重要问题的认识。故事板中构思的内容在后面的学习中你将有机会制作成演示文稿进行展示与共享。

我的基本情况（姓名、院系、学科专业、
学习经历等）

1

我在学习过程中怎样应用现代教育技术

2

我对 AECT 教育技术 94 定义的认识

3

我对学习现代教育技术意义的认识

4

我的学习目标和计划

5

我对现代教育技术发展的期望

6

学习活动 4：初步认识现代教育技术之后，你还需要拓展自己的知识面。请把你认为对自己学习有帮助或有价值的关于教育技术的有关书籍、杂志、网站记录下来，为自己的深入研究和学友共享作准备。

1.1 现代教育技术是什么

1.1.1 教育技术的产生和发展

1. 几个基本概念的含义

概念是反映对象的本质属性的思维形式。概念有内涵和外延，只有明确了概念的内涵和外延，才能正确的运用概念。因此，要全面正确地理解教育技术的概念，首先必须弄清楚教育、技术等概念的含义，然后在此基础上才有可能分析教育技术的具体涵义，以及教育、技术和教育技术这三个概念之间的相互关系。

中外教育史上，对于什么是“教育”存在着多种解说。尽管各个解说不尽相同，但却存在着一个共同的基本点，即教育就是按照一定的目的要求，对受教育者的德、智、体等方面施加影响的一种有计划的活动。其实质是一种培养人的活动。

现代教育学把教育区分为广义的和狭义两种概念。凡是一切增进人们知识、技能、身体健康及形成和改变人们思想意识的过程，都可以归入广义的教育；狭义的教育是指：教育者按照一定的社会要求，向受教育者的身心施加有目的、有计划、有组织的影响，从而使受教育者发生预期变化的活动。狭义的教育通常指学校教育，广义的教育包括家庭教育、学校教育和教育等。

在技术发展史上，人们对技术的理解和表述也存在着多样性。概括起来主要有两种不同的理解：一种是传统的理解，把技术认为是“根据生产实践经验和自然科学原理发展而成的各种工艺操作方法与技能”；另一种是信息社会中人们对技术的理解，认为“技术”基本上包含了两个方面的核心内容，即有形的物质工具手段和无形的非物质智能方法。

传统的技术概念广泛应用在工业和农业领域，把技术局限于有形的物质方面。以这种观点看待教育技术中的技术，很容易把教育技术看作是只包括硬件和软件的技术手段。这种认识在美国教育技术发展的初期和我国电化教育开展的早期比较普遍，到现在仍有许多人用这种旧的观点看待教育技术，把教育技术认为只是物化技术在教育中的应用，我们认为这并不是教育技术中技术概念的全部内涵。

信息时代对技术的理解重点放在了工作技能的提高和工作的组织，而不再只是工具和机器。现代技术被描述为提高生产力的系统化的实用知识，这是我们正确认识和理解教育技术中“技术”一词的出发点。有了这样一个认识，我们再来理解教育技术的内涵和外延就比较全面了。

我们在讨论了“教育”和“技术”内涵的基础上，可以从广义和狭义两个方面来理解教育技术。从广义上来说，教育技术就是人类在教育活动中所采用的一切技术手段和方法的总和，它分为有形技术（物化形态）和无形技术（智能形态）两大类。有形技术是指凝固和体现在有形物体中的科学知识，它包括从黑板、粉笔等传统教具一直到计算机、网络、卫星通讯等各种现代教育教学媒体。无形技术指的

是那些以抽象形式表现出来,在解决教育、教学问题中起作用的技巧、方法和理论(如系统方法)。从狭义上来说,教育技术指的是在解决教育、教学问题中所运用的媒体技术和系统技术。在现代教育技术公共课教程中,我们所涉及的“教育技术”基本上是狭义的涵义。

教育技术发展到现在,人们更倾向于用系统方法来定义教育技术。不同阶段的教育技术中强调的技术着重点不同,教育技术概念的发展也体现着人类思维螺旋式上升的过程。世界各国的教育技术大体上都经历了一个从硬件建设、软件制作到系统方法和教学设计的过程,目前正在进一步向人类绩效技术转移。

2. 从概念演变看教育技术的产生和发展

(1) 视觉教育

17世纪,捷克大教育家夸美纽斯在教育学经典论著《大教学论》中详细阐述了直观教育媒体在教学过程中的运用,奠定了教育技术应用的直观性原则。夸美纽斯所倡导的直观教学主要是采用图片、实物和模型等直观教具来辅助教学。继夸美纽斯之后,一大批西方教育家(如裴斯泰洛齐、赫尔巴特等)继承并发展了直观教学思想,在实践和理论上丰富和深化了直观媒体技术的应用研究。由于科技水平的限制,当时直观性教学媒体的种类和层次是比较低的。

20世纪后,随着科学技术的快速发展,照相、幻灯和无声电影等相继问世并被引进教育领域,它们可以向学生提供直观、生动、形象的视觉信息,于是产生了与直观教育一脉相承的视觉教育概念。视觉教育倡导者强调的是利用视觉教材作为辅助,从而使学习活动更为具体化,主张在学校课程中组合运用各种视觉教材,将抽象的概念作具体化的呈现。许多视觉教育工作者断言“视觉经验对学习的影响比其他各种经验都强得多”。

(2) 视听教育

20世纪30年代末以来,无线电广播、有声电影、录音等技术相继在教育中推广和应用,人们感到“视觉教育”这一名称已不能准确反映当时的教育实践活动,“视听教育”这一术语开始出现。视听教育不仅仅指幻灯、投影、电影、无线电广播、录音等现代媒体的应用,它还包括照片、图表、模型、标本等直观教具,以及参观、访问等形式的教学活动。凡是传授观察经验的教育活动,都属于视听教育的范畴。

20世纪30年代到50年代,视听教育在美国广泛开展,兴起了所谓的视听教育运动。视听教育的迅速发展,除了视听媒体本身所具有的优点外,视听教育理论的研究也起着重要的推动作用。在众多关于视听教育理论研究中,美国教育家戴尔于1946年出版的《教学中的视听方法》一书堪称代表,该书中提出的“经验之塔”理论被公认为视听教育的主要理论根据。

戴尔的“经验之塔”是一种形象化的比拟,说明了人类学习经验从直接参与到用图像替代,再用抽象符号表示的逐步发展过程。依照心理学的概念划分,“塔”的底部(做的经验)可称为实物直观,“塔”的中部(观察的经验)可称为模像直观,“塔”的顶部(抽象的经验)可称为语言直观。“经验之塔”理论强调:教学活动应从具体经验入手,逐步进入抽象经验;在学校教学中使用多种视听媒体可以使教学活动更具体,也能为抽象概括创造条件;视听媒体既可以突破教学的时空限制,弥补直接经验的不足,也可避免抽象单一的语言讲授。

(3) 视听传播

20世纪50年代后,随着程序教学机、语言实验室、教育电视、电子计算机等更先进的媒体进入教育领域,各种媒体教学形式的开发和推广促进了视听教育迅速发展。同时,传播理论和系统科学理论开始渗透视听教育领域,许多学者开始将教育看作一个复杂系统并将教学过程看作信息传播过程加以研究。“视听传播”概念被提出,并引发了对视听教育研究范畴的重新定位。

传播理论和系统科学引入视听教育领域,从根本上改变了视听教育的实践范畴和理论体系,使广大专业工作者把眼光从表态的、单维的物质手段方面转向了动态的、多维的教学过程方面,由单纯关注视听材料的应用,转为充分关注视听传播系统中的诸要素,即关注教学信息怎样从传播者(教师),经由

何种通道和媒体,把何种教学信息传递给受播者(学生)。

至此,教育界利用视听媒体术语取代了原来的视听辅助名称,并有了硬件和软件之分;视听材料被视为传递教学信息的媒体,而不仅仅是辅助教学的工具。这时,比教学媒体更具包容性的名词——教学资源开始出现。学者们将关注的焦点从原来的视听教具逐渐转向整个教学传播过程及教学系统这一宏观层面。另外,我们也可以得出一个结论:视听教育代替视觉教育,二者没有质的飞跃,所关注和研究的核心理都是媒体技术;而视听传播取代视听教育,却发生了本质的变化,关注和研究的重心从媒体转向了教学传播过程。

(4) 教育技术

20世纪60年代末到70年代初,运用系统方法对教学过程进行系统设计的思想和实践模式在视听传播领域受到越来越普遍的重视,教学设计的论著开始大量出现,原有的视听教育名称已经不能代表该领域的实践和研究范畴。1970年,美国视听教育协会改名为教育传播与技术协会(简称AECT)。1972年,该协会将其研究与实践的领域称之为“教育技术”。

教育技术的名称确定后,人们便开始探讨它的定义。1970年,美国政府的一个专业咨询机构教育技术委员会在给总统和议会的报告中指出:“教育技术可以按两种方式加以定义。在人们较为熟悉的定义中,教育技术是指产生于传播革命的媒体,这些媒体可以与教师、课本和黑板一起为教学目的服务……教育技术是由电视、电影、投影机、计算机等硬件和软件组成。”“第二种定义不太为人们熟悉,其中教育技术的定义超出了任何特定的媒体或设备。教育技术是一种根据对人类学习和传播进行研究的基础而确立的目标,来设计、实施和评价教与学总体过程的系统方法。”该定义表述了教育技术既是一种媒体技术,又是一种系统技术,即设计、实施和评价学与教全过程的技术。

1972年,AECT提出了教育技术的定义:“教育技术是这样一个领域,它通过对所有学习资源的系统鉴别、开发、组织和利用,以及通过对这些过程的管理,来促进人类的学习……”

1977年,AECT在1972年定义的基础上作了修改后作为正式文件出版:“教育技术(Education Technology)是分析问题,并对解决问题的方法进行设计、实施、评价和管理的一个综合的、有机组成的过程,它涉及人员、程序、思想、设备和组织等各个方面,与人类学习的所有方面都有关系”。“在教育技术中,解决问题的方法的表现形式是为了促进学习而设计、选择与使用的学习资源。学习资源分为信息、人员、材料、设备、技巧和环境;对问题进行分析,并对解决问题的方法进行设计、实施和评价的过程称为教育开发职能,它包括研究与理论、设计、制作、评价与选择、供应、使用与推广等项;对其中某项或多项进行指导或协调的过程称为教育管理职能,它包括组织管理与人事管理”。教育技术领域由四个方面组成:学生、学习资源、教育开发职能和教育管理职能。

AECT于1972年和1977年所表述的教育技术领域的定义,说明了这个实践领域是一个以某种理论为基础,以学习者为中心,借助资源、运用系统方法分析和解决人类学习问题的一个综合的复杂的过程。

1.1.2 教育技术的定义和研究范畴

1. AECT关于教育技术的94定义

1994年,AECT出版了西尔斯(Seels)和里奇(Richey)的著作《教学技术:领域的定义和范畴》,该书中重新界定了“教育技术”的最新定义(在我国,我们把教育技术和教学技术不做严格区分):“教学技术(Instructional Technology)是为了促进学习,对有关的过程和资源进行设计、开发、利用、管理和评价的理论与实践。”

AECT94定义明确了教育技术作为学科领域的研究形态、研究对象和研究任务。定义中没有直接描述媒体,表明教育技术已经从硬技术演化到软技术,成为以技术方法和方法论为主体的学科。当然,这并不排斥媒体在现代教育技术中的作用,它实际上是学习资源与学习过程的支撑技术。

该定义将教育技术的研究对象表述为“学习过程”和“学习资源”的一系列理论与实践问题，改变了以往“教学过程”和“教学资源”的提法，体现了现代教育观念从以“教”为中心转向以“学”为中心、从传授知识转向发展学生能力的重大转变。学习过程是学生通过与信息、环境相互作用获取知识和技能的过程，学习资源是学习过程中所要利用的各种信息和环境条件。新的教学理论要求学生由外部刺激的被动接受者转变为积极进行信息处理的主动学习者，而教师要提供能帮助和促进学生学习的信息资源和学习环境。

2. 教育技术的研究范畴

(1) 设计

学习过程和资源的设计，首先要进行学生的特征分析和教学策略的制定，然后进行优化的教学系统设计与教学信息设计（其中包括教学内容和相应知识点排列顺序的确定、教学媒体的选择、教学信息与反馈信息的呈现内容和呈现方式设计以及人机交互作用的考虑等等）。

① 教学系统设计。教学系统设计（ISD）是一个包括分析、设计、开发、实施和评价教学各步骤的组织化过程。其中分析是定义要学什么的过程；设计是阐述如何学的过程；开发是编写和制作教学材料的过程；实施是在情境中实际使用材料和策略的过程；评价是确定学习效果的过程。教学系统设计一般是一个要求完备性和一致性的线性、可重复的过程，它的所有步骤必须完成并以相互平衡和检验的过程为特征。

② 教学信息设计。教学信息设计主要是对信息内容和结构的设计。它可以通过一些小的单元，如不同的视觉材料、结构序列、页和屏来处理最微观的各种具体信息内容。在进行教学信息设计时，必须明确学习任务和媒体类型。

③ 教学策略。教学策略是对选择并安排教学事件和教学活动所进行的详细阐述。教学策略的制定要考虑具体的学习情境和教与学过程的组成。如学习情境、教学目标、教学环节不同，则教学策略的制定、运用和实施过程也不相同。

④ 学生特征。学生特征是指影响学习过程有效性的学生的各种经验背景。学生特征是制定教学策略的出发点之一，也是设计教学过程的基本依据，同时它还与教学情境和学习内容等产生相互作用。

(2) 开发

学习过程和资源的开发，主要是指将音像技术和电子出版技术等应用于教育教学过程的开发研究，基于计算机的辅助教学技术（CAI 和 ICAI）的开发研究及将多种技术加以综合与集成并应用于教育教学过程的开发研究。

① 印刷技术。印刷技术是主要通过机械、照相、印刷等过程制作或发送材料的方法，如教科书的静态视觉材料。它们为多数其他教学材料的开发和利用提供基础。

② 视听技术。视听技术是通过机械或电子技术呈现、发送视听教学信息的方法。其基本特点是各种视听媒体设备在教学过程中的应用。

③ 计算机辅助技术。计算机辅助技术是用微处理器辅助的资源制作和发送材料的方法。计算机辅助技术包括硬件和软件。

④ 整合技术。整合技术是制作和发送包括计算机控制下的几种媒体材料的方法。这种技术的一个主要特征是学生在各种学习资源中的高度交互作用。

(3) 利用

学习过程和资源的利用，主要强调对新兴技术（包括新型媒体和各种最新的信息技术手段）的利用与传播，并要设法加以制度化和法规化，以保证教育技术手段的不断革新。

① 媒体利用。媒体利用是对学习资源的系统使用。媒体利用过程是依据教学设计方案的决定过程，利用的原则还与学生特征有关。学生为从教学活动或教学资源受益，在媒体利用过程中需要进行适当的指导。

② 革新推广。革新推广是为实现采纳目的而通过有计划的策略进行传播的过程。它包括引起注意、

产生兴趣、尝试使用和接受采纳等阶段。

③ 实施和制度化。实施是在实际的环境中使用教学材料的策略；制度化是在一个组织的环境和文化中对教学革新的持续性常规使用。实施的目的是要确保组织中个人的合理使用；制度化的目的是将革新成果整合到组织的结构和生活中。

④ 政策和法规。政策和法规是影响革新推广和教育技术使用的社团的条例和行为。政策和法规的制定通常受社会、经济和伦理等问题的限制。

(4) 管理

学习过程和资源的管理，主要包括教学系统、教育信息、教育资源和教育研究计划与项目的管理。

① 项目管理。项目管理涉及计划、监督、控制教学设计和开发项目。

② 资源管理。资源管理涉及计划、监督、控制资源支持系统和服务。资源包括人员、预算、供应、设施和教学资源。

③ 传送系统管理。传送系统管理包括组织、计划、监督和控制教学材料的传播方法，以及媒体的使用方法、向学习者呈现教学信息的方法等。其重点集中在媒体设备的性能保障、使用者需要的技术支持和学习过程中的使用指导等方面。

④ 信息管理。信息管理涉及计划、监督和控制各类信息的存储、转化和处理，目的是为学生提供充分的有效资源。

(5) 评价

学习过程和资源的评价，主要包括对教育教学系统的总结性评价和形成性评价，并以此作为质量监控的主要措施。为此，应及时对教育教学过程中存在的问题进行分析，并参照规范要求（标准）进行定量的测量与比较。

① 问题分析。问题分析涉及通过信息收集和策略决定来确定问题的本质和参数。评价工作包括确定需求，确定问题在何种程度上属于教学性质，确定约束条件、教学资源和学生特征，以及制定评价目标和优先顺序等。

② 标准参照测量。标准参照测量是确定学生对预定内容掌握程度的一种评价技术。评价主要依据学生的达标程度，它主要提供关于个人对与目标有关的知识、态度和技能掌握情况的信息。

③ 形成性和总结性评价。形成性评价是在学习过程中进行的评价，它是由方案执行者在执行过程中搜集信息，以调整和改进执行过程；而总结性评价则是在学习完成后进行的评价，它主要是用来衡量达标程度。

1.2 现代教育技术的理论基础

现代教育技术是教育科学领域中技术学层次上方法论性质的学科，在其形成和发展过程中，它广泛吸收和应用了多门相关学科的相关理论，尤其是教育科学、学习理论、教育传播学和系统科学的交叉渗透，共同构成了现代教育技术的理论基础，推动了现代教育技术的持续发展。下面我们有选择地简要介绍一些对现代教育技术发展起强有力支持作用的理论。

1.2.1 学习理论基础

学习理论是揭示人类学习的本质和规律，解释和说明学习过程的心理机制，指导人类学习特别是指导学生学习 and 教师课堂教学的心理学原理或学说。在一个多世纪的时间里，学习理论一直处于现代教育技术理论体系中的核心地位，特别是随着信息技术的飞速发展，使得学习理论在现代教育技术中的作用

更是不可忽视。灵活掌握学习理论,对我们全面地认识学习过程的本质和规律,指导学生的学习和教师的教学乃至从事学习理论的深入研究都有十分重要的意义。由于哲学观点和认识论的不同,当代学习理论存在着不同的派别,其中对现代教育技术发展最有影响的三大派别分别是:行为主义学习理论、认知主义学习理论和人本主义学习理论。

1. 行为主义学习理论

行为主义是20世纪20年代在美国产生的一个心理学派别。行为主义学派的基本观点:用客观的方法研究客观的行为,提出“心理即行为”和著名的“刺激—反应(S—R)”联结公式,即刺激得到反应学习。他们的“环境决定论”和“教育万能论”说明行为主义十分重视学习,但对学习的研究只关注外部现象和外条件的探索,否定人的内部心理的存在。20世纪40~50年代以美国斯金纳为代表的新行为主义依然提出“教育是塑造人的行为”的观点,强调“强化”在心理发展中的积极意义。斯金纳在长期的研究中形成了学习和机器相联系的思想,制造了教学机器来实现其“小步子呈现信息”、“及时强化”的程序教学。程序教学的最初阶段主要是由讨论程序学习的方式,逐步发展到开始重视作业分析、学生行为目标分析及教材逻辑顺序的研究。程序教学的思想被广泛应用于计算机辅助教学之中,具有一定的教学指导意义。

行为主义学习理论在研究中只强调行为,把人的所有思维都看做是由“刺激—反应”间的联结形成的。在此理论指导下,人被视为消极被动的机械结构,任由环境摆布,否定人的主观能动作用,否定大脑对个体行为的支配和调节作用。在一定程度上,行为主义学习理论显得片面和苍白无力,在许多问题上难以自圆其说,也引起了认知主义理论学派的强烈不满,从而导致了认知主义学习理论的发展。

2. 认知主义学习理论

认知学派源于德国的格式塔心理学。所谓格式塔,是一个德语词,意即完形。该学派主张思维是整体的、有意义的知觉。该学派重视创造性,重视理解,他们提出了一系列的学习规律。瑞士心理学家皮亚杰吸收了格式塔心理学派学习的认知和组织的观点,更加强调有机体与环境的交互作用是通过“同化”与“顺应”的过程取得与环境的平衡,认为儿童获得知识和道德价值观不是从环境中直接将知识内化,而是将新知识与原有的知识联系起来,从内部通过创造、协调来建构知识。

美国教育心理学家奥苏贝尔的学习理论以“认知结构同化论”为基础。所谓“认知结构”是指学科知识的实质性内容在学生头脑中的组织。“认知结构”的构成遵循“不断分化”和“综合贯通”的原则,使其形成一个按层次高低和纵横联系组织起来的“金字塔”式的结构。处于结构顶端的是最抽象的知识或概念,下面则是逐级向下分化的从属概念。在此基础上,奥苏贝尔提出了“上位学习”、“下位学习”和“并列结合学习”等不同同化模式的概念,他提倡把知识按照上下位概念组织成层次结构,然后再按这种层次组织教学序列,而学生按照教师的传递顺序,将新旧知识联系起来,进行有意义的接受学习。

布鲁纳的学习理论是一种描述和解释学生学习过程的学说。他认为,知识的学习就是在学生的头脑中形成各学科知识的认知结构,而掌握一门学科的结构,是以许多其他事物富有意义的和它联系的方式去理解它。学习或教学所要达到的真正目的是使学生在某种程度上获得一套概括了的基本思想或原理。他主张采用“发现学习”的方式去进行学习。所谓发现学习主要是指学生独立地获得知识的学习方式。可见,认知主义学习理论体现了学生是学习主体的思想,学习过程中应该关注学生的认知发展水平,要充分发挥学生的主观能动性等问题。

3. 人本主义学习理论

20世纪60年代,西方社会特别是美国,由于社会和政治原因引起社会动荡不安,人们从当时的教育制度和学校本身寻找根源,人本主义理论应运而生。人本主义理论一方面反对行为主义不重视人类本身;另一方面也指出,认知主义虽然重视人类认知结构,但却忽视了人类情感、价值和态度等方面对学习的影响。人本主义把自我实现看成是促进个人成长和发展的最大内驱力,甚至是推动人类前进的动力。因此,自我实现应成为教学的惟一目标。人本主义理论的主要代表人物是马斯洛和罗杰斯。

人本主义学习理论主张教学过程中要让学生自由发展。这里的所谓“自由”，不是把现成的知识直接传递给学生，而是把学习的主动权还给学生，让学生成为学习的主人；在教学原则方面，主张教师要以真诚的态度坦诚对待学生，尊重和理解学生的内心世界，给学生以充分的信任，相信他们依靠独立的思想与感情，完全能够充分发展自己的潜能，充分地实现“自我”；在教师与学生之间的关系上，主张不应该是不平等的权威与依赖者的关系，而应该是师生双方参与、双向沟通和平等互助的关系；在教学方法方面，主张要以学生为中心，教师的全部责任就是帮助学生理解经常变化着的环境和自己，最大限度地发展学生的潜能。可见，人本主义理论特别强调人类学习过程中的一些情感因素、动机因素、人际关系和沟通因素等。

1.2.2 教学理论基础

教学理论（教学论）研究教学的基本规律，它的研究对象和学科特点决定了它在教育技术领域中的重要地位及其对教育技术的理论指导作用。教学中师生的主客体关系、教学组织形式、教学方法、教学模式和教学环境等问题的研究都是教学论研究的重要内容。

在众多的研究内容中，教学中师生的主客体关系问题是教学论研究的本质问题。不同的教学论专家有不同的观点：有人认为，教学中应该以教师为主体，学生为客体；有人认为，教学中应该以学生为主体，教师为客体；有人认为，教学中应该以教师为主导，学生为主体；还有人认为，教学过程是教学的主体过程且具有阶段性，在教学过程中的不同阶段应该体现不同的师生关系，如在课堂讲授阶段应该以教师为主体，学生为客体，而在课堂讲授后的阶段内应该是以学生为主体，教师为客体。教学中不同的师生主客体关系往往会形成不同的教学模式，同时也影响着教学方法和教学组织形式的选择和运用。

教学组织形式理论所要解决的问题是教师如何把学生组织起来，并通过什么形式与之发生联系，是个别的、小组形式的还是班级的，是固定的还是灵活变动的，教学活动如何安排，教学时间如何分配，等等。教学环境为教学提供一定的场所，教育信息技术的飞速发展，已经使得传统的教学环境发生了质的变化，多媒体教室、电子图书馆、网络教室、校园网、Internet 网络等都为传统教学环境赋予了新的内涵。

随着现代教育技术的普及与不断发展，教学模式的分类与选择对提高教学效率、教学效果至关重要。教学模式的种类很多，不同的分类标准对应不同的分类方式。从教学的认识论和学习理论的角度出发，可以把目前的教学模式归纳成六大类，分别为接受性教学模式、发现性教学模式、自主学习教学模式、情感性教学模式、合作性教学模式和个别化教学模式。每一类教学模式又包括多种具体的教学模式。如合作性教学模式又包括通常所说的小组学习、网上讨论、协作会话、支架式教学等。

在我国的教学领域里长期占据统治地位的是前苏联凯洛夫的教学理论，这个理论对我国学校教育的影响根深蒂固，甚至达到了集体无意识的程度。许多教师也许并不非常清楚凯洛夫教学理论的具体内容，但他们的教学实践却自觉不自觉地按凯洛夫的五段教学法进行，对其弊端也只是在实践的层次上修修补补，而没有提高到理论的高度来认识。随着我们对现代教学理论，如赞克夫的教学发展理论、布鲁纳的结构—发现教学理论、加涅的九段程序教学理论等深入研究和推广，现代教育技术的实践价值将真正实现。

1.2.3 系统理论基础

教育技术研究的领域很广，如何从大量复杂的现象中分析其本质性问题，如何把这些问题分解成能找到令人满意的解决方法的子问题，是教育技术研究中一个关键性的问题。从理论上讲，解决的方法不仅仅依赖于对教育、教学过程的理解，而且也依赖于新的观念和方法。

美国教育传播与技术协会（AECT）在 1997 年年度教育传播与技术学术会议上提交的学科分析报告